

OBD 100



es Manual original
Escáner para EOBD y CAN

Índice Español

1. Símbolos empleados 3
1.1 En la documentación 3
1.1.1 Advertencias: estructura y significado 3
1.1.2 Símbolos en esta documentación 3
1.2 En el producto 3

2. Indicaciones para el usuario 3
2.1 Condiciones de garantía 3
2.2 Exención de responsabilidad 3
2.3 Datos y software 3

3. Descripción del producto 4
3.1 Uso conforme al previsto 4
3.2 Requisitos 4
3.3 Volumen de suministro 4
3.4 Descripción del equipo 4
3.4.1 Teclado 4
3.4.2 Enchufe para diagnósticos OBD 4
3.5 Limpieza 4

4. Lo que usted debe saber acerca de OBD 5
4.1 Qué son OBD, OBD II, OBD-2 y EOBD? 5
4.2 Tiene mi vehículo OBD? 5
4.3 Dónde se localiza la toma de diagnóstico OBD? 5
4.4 Por qué y cuándo se enciende el testigo de control del motor (MIL)? 5
4.5 Qué son los códigos de error? 6
4.5.1 Estructura de un código de error 6
4.5.2 Códigos de error almacenados 6
4.5.3 Código de error supuesto (Pnd) 6
4.5.4 Código de error confirmado (Cnf) 6
4.5.5 Código de error permanente (Prm) 6
4.5.6 Borrar los códigos de error 7

5. Manejo 7
5.1 Indicaciones de seguridad 7
5.2 Conexión al vehículo 8
5.3 Funciones en el menú principal 8
5.4 Códigos (códigos de error) 9
5.4.1 Leer los códigos de error 9
5.4.2 Borrar los códigos de error 9
5.5 Datos Live (Visualización PID) 10
5.6 Estado MIL (testigo de control del motor) 11
5.7 Monitores I/M (supervisión de la inspección y del mantenimiento) 11
5.8 Freeze Frame (datos periféricos de la avería) 12
5.9 VIN (número de identificación del vehículo) 12
5.10 Indicaciones en caso de anomalías 12

6. Puesta fuera de servicio 13
6.1 Cambio de lugar 13
6.2 Eliminación y desguace 13

7. Datos técnicos 13
7.1 Dimensiones y pesos 13
7.2 Temperatura y humedad del aire 13
7.2.1 Temperatura ambiente 13
7.2.2 Humedad del aire 13
7.3 Compatibilidad electromagnética (EMV) 13

8. Glosario 14

9. Definiciones PID 16

1. Símbolos empleados

1.1 En la documentación

1.1.1 Advertencias: estructura y significado

Las indicaciones de advertencia advierten de peligros para el usuario o las personas circundantes. Adicionalmente, las indicaciones de advertencia describen las consecuencias del peligro y las medidas para evitarlo. Las indicaciones de advertencia tienen la siguiente estructura:

Símbolo de advertencia	**PALABRA CLAVE – Tipo y fuente del peligro!** Consecuencias del peligro si no se tienen en cuenta las medidas e indicaciones mostradas. ➢ Medidas e indicaciones de prevención del peligro.

La palabra clave indica la probabilidad de ocurrencia del peligro, así como la gravedad del mismo en caso de inobservancia:

Palabra clave	Probabilidad de ocurrencia	Peligro grave en caso de pasarse por alto
PELIGRO	**Peligro inmediato**	**Muerte** o lesiones físicas graves
ADVERTENCIA	**Peligro amenazante**	**Muerte** o lesiones físicas **graves**
ATENCIÓN	Posible **situación peligrosa**	**Lesiones** físicas **leves**

1.1.2 Símbolos en esta documentación

Símbolo	Denominación	Significado
!	Atención	Advierte de posibles daños materiales.
i	Información	Indicaciones de la aplicación y otras informaciones útiles
1. 2.	Acción de varios pasos	Solicitud de acción compuesta de varios pasos
➢	Acción de un solo paso	Solicitud de acción compuesta de un solo paso
⇨	Resultado intermedio	Dentro de una solicitud de acción se puede ver un resultado intermedio.
➜	Resultado final	Al final de una solicitud de acción se puede ver el resultado final.

1.2 En el producto

! Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia en los productos y manténgalas bien legibles.

2. Indicaciones para el usuario

Estas instrucciones de servicio describen el funcionamiento del y contienen una guía paso a paso para el manejo del . Leer por completo y observar estas instrucciones de servicio antes de usar el OBD 100OBD 100OBD 100. Así mismo se deben observar sin falta todas las indicaciones de seguridad e instrucciones del fabricante del vehículo.

2.1 Condiciones de garantía

La garantía se limita exclusivamente al primer comprador de los comprobadores de diagnóstico electrónicos (en lo sucesivo denominado como unidades) de Bosch. Las unidades de Bosch ofrecen una garantía de 2 años (24 meses) a partir de la fecha de entrega por defectos del material o fallo del fabricante. Esta garantía no cubre a ninguna unidad que haya sido empleada incorrectamente, modificada o usada de modo diferente a la finalidad de uso prevista o utilizada de manera divergente a las instrucciones de uso. El único y exclusivo medio en caso de una unidad averiada es la reparación o la opción de sustitución de Bosch. Bajo ninguna circunstancia Bosch se hace responsable por daños directos, indirectos, especiales o ejemplares o derivados (pérdida de ganancias inclusive), en virtud de la garantía, contrato, agravio o cualquier otra teoría jurídica.

2.2 Exención de responsabilidad

La garantía anterior sustituye a todas las otras garantías que fueron publicadas de manera explícita o implícita, inclusive garantías de comerciabilidad o idoneidad para un determinado campo de aplicación.

2.3 Datos y software

El software de sistema está protegido por la ley de propiedad intelectual. Los usuarios no tienen ningún derecho o reclamación sobre el software de sistema, aparte del derecho de uso limitado que puede ser revocado por Bosch. El software de sistema no puede ser transferido ni revelado sin el consentimiento escrito de Bosch. Se prohibe copiar el software de sistema.

3. Descripción del producto

3.1 Uso conforme al previsto

Con el OBD 100 se pueden leer y visualizar los datos de diagnóstico relevantes para las emisiones de gas a través de la interfaz OBD de turismos de gasolina o diésel. Adicionalmente se pueden borrar o reposicionar los códigos de error y pueden visualizarse también otras informaciones de la unidad de gestión del motor. Los datos de diagnóstico pueden ayudar a determinar la causa de la avería de un vehículo.

! OBD 100 sólo se puede usar con el motor del vehículo parado. No está permitido el uso durante la marcha.

3.2 Requisitos

Interfaz OBD (OBD-2 ó EOBD) del vehículo a prueba (ver también el capítulo "4.1 ¿Qué son OBD, OBD II, OBD-2 y EOBD?").

3.3 Volumen de suministro

Designación	Número de pedido
Comprobador de diagnóstico OBD 100	SP02000005
Manual original	569658 Rev "A"

Tab. 1: Volumen de suministro

3.4 Descripción del equipo



Abb. 1: OBD 100

1 Enchufe para diagnósticos OBD
2 Teclado
3 Pantalla LCD (de dos líneas)

3.4.1 Teclado



Abb. 2: Teclas OBD 100

Tecla	Función
▼READ	• Desplazar la pantalla hacia abajo cuando aparece ↓ o ↕ en la pantalla. • Leer los datos de diagnóstico de la unidad de gestión del motor (mantener presionada la tecla durante 2 segundos).
▲ERASE	• Desplazar la pantalla hacia arriba cuando aparece ↑ o ↕ en la pantalla. • Borrar los códigos de error de la unidad de gestión del motor (mantener presionada la tecla durante 3 segundos). • Reposicionar la supervisión de la inspección y del mantenimiento en la unidad de gestión del motor.
↵	• Continuar a la función seleccionada. • Regresar al menú principal.

Tab. 2: Teclas y sus funciones

3.4.2 Enchufe para diagnósticos OBD

Conecta el OBD 100 con la toma de diagnóstico OBD del vehículo.

3.5 Limpieza

! No utilizar detergentes abrasivos ni trapos de limpieza bastos del taller.

➢ Limpiar la carcasa sólo con un paño suave y con detergentes neutrales.

4. Lo que usted debe saber acerca de OBD

4.1 ¿Qué son OBD, OBD II, OBD-2 y EOBD?

OBD (diagnóstico de a bordo) significa que
- los componentes y sistemas relevantes para las emisiones de gas son supervisados durante la marcha del vehículo,
- posibles fallos en el funcionamiento son registrados e indicados mediante un testigo de control de advertencia (MIL),
- éstas informaciones pueden ser leídas mediante un comprobador de diagnóstico.

Otro objetivo de OBD es proteger los componentes con riesgo, p. ej., catalizadores.

En estas instrucciones de servicio, con OBD se describe siempre el estándar OBD-2 (OBD II). Desde el primero de enero de 1996, OBD-2 es obligatorio en los EE. UU. para todos los vehículos nuevos. En la UE se introdujo desde enero de 2001 el OBD-2 con la norma EURO 3 para vehículos nuevos con motor de gasolina y con motor diésel desde enero de 2004. EOBD es la abreviación para el sistema de diagnóstico de a bordo europeo basado en OBD-2.

El sistema de diagnóstico OBD está integrado en la unidad de gestión del motor y supervisa de modo permanente los componentes determinados del vehículo relevantes para las emisiones de gas. Las averías OBD comunicadas por la unidad de gestión del motor se indican al conductor a través del testigo de control del motor (MIL).

Existen al menos cinco sistemas electrónicos de control:
- Componentes relevantes para las emisiones de gas
- Fallos de combustión
- Sistema de combustible
- Sondas Lambda pre y postconectadas
- Grado de rendimiento del catalizador
- Recirculación de gases de escape
- Insuflación de aire secundario

Se vigilan permanentemente:
- Fallos de combustión
- Sistema de combustible (tiempos de inyección)
- Circuitos de corriente para componentes relevantes para las emisiones de gas

Se vigilan una vez por ciclo de marcha:
- Funcionamiento de las sondas Lambda
- Funcionamiento del catalizador

Mediante la toma de diagnóstico OBD también se pueden leer el número de revoluciones, la temperatura y los valores de las sondas Lambda.

4.2 ¿Tiene mi vehículo OBD?

En la UE se introdujo desde enero de 2001 el OBD-2 con la norma EURO 3 para vehículos nuevos con motor de gasolina y con motor diésel desde enero de 2003.

Sin embargo pueden existir vehículos con OBD y con año de construcción anterior a las fechas antes mencionadas.

4.3 ¿Dónde se localiza la toma de diagnóstico OBD?

La toma de diagnóstico OBD se encuentra en la mayoría de los casos en el espacio reposapiés del conductor, en la zona de la consola central o en la guantera.

La posición de montaje también se puede consultar en el manual del vehículo correspondiente o buscar en la internet.

4.4 ¿Por qué y cuándo se enciende el testigo de control del motor (MIL)?

Al conectar el encendido se debe iluminar brevemente el testigo de control del motor. El testigo de control del motor debe apagarse, a más tardar al arrancar el motor. El estado MIL (testigo de control del motor "CON." o "DESCON.") se lee de la unidad de gestión del motor del vehículo. Si el vehículo ha comprobado una avería relevante para las emisiones de gas, el estado se establece como "averiado". Una superación exitosa de la inspección de gases de escape ya no es posible entonces. En este caso, el testigo de control del motor se ilumina de modo permanente, indicando al conductor que debe acudir a un taller mecánico de vehículos.

4.5 ¿Qué son los códigos de error?

Los códigos de error OBD (DTC) están definidos en la norma SAE J2012 ó en el estándar ISO 15031-6. Los códigos de error específicos del fabricante pueden ser definidos por el fabricante del vehículo.
Un código de error consta de 5 caracteres (una letra y cuatro números). Se distingue entre códigos de error normalizados que pueden ocurrir en los vehículos de todos los fabricantes, y códigos de error específicos para el fabricante que están fijados por los fabricantes del vehículo para determinados modelos de vehículo.

A cada código de error se le puede asignar un texto no cifrado que describe de forma más o menos clara la causa de la avería.

4.5.1 Estructura de un código de error

La siguiente tabla muestra la estructura de los códigos de error. Esta información facilita la localización de averías en los casos en que no exista ninguna descripción del código de error.

El código de error consta de 5 caracteres.
Ejemplo:
P 0 1 22 Señal del transmisor de posición de la mariposa es insuficiente

Carac-ter	Valor	Descripción
1	B C P U	Carrocería (Body) Chasis (Chassis) Conjunto propulsor (Powertrain) Red
2 Ejemplo para P	0, 2 1 3	Código de error según ISO / SAE Código de error según control del fabricante Código de error bajo control de la ISO / SAE y control del fabricante
3 Ejemplo para P0	0 – F 0 – 2 3 4 5 6 7 – 9 A – C D – F	Agrupados por sistemas Dosificación de combustible y aire Sistema de encendido Control adicional de los gases de escape Control de la velocidad y de ralentí Señales del ordenador y de salida Transmisión Híbrido Reserved for ISO / SAE
4, 5	00 – 99	Identificación de los componentes del sistema

Tab. 3: Estructura de los códigos de error

4.5.2 Códigos de error almacenados

Los códigos de error almacenados (DTC) son códigos de error que están memorizados en la unidad de gestión del motor (ECU). Adicionalmente se visualiza la descripción del código de error y el número de la unidad de gestión del motor con la designación de procedencia de dicho código.

Al presentarse un código de error que conduce a la iluminación del testigo de control del motor (MIL), la unidad de gestión del motor almacena los valores actuales de los sensores al momento de ocurrir el error.

4.5.3 Código de error supuesto (Pnd)

Un error que ocurre por primera vez se memoriza como error supuesto en la memoría de averías. Si el error se confirma en el segundo ciclo de marcha, el error supuesto se convierte en un error confirmado. Un error supuesto memorizado en la unidad de gestión del motor se elimina automáticamente después de 40 ciclos de marcha si existen los mismos estados de funcionamiento que habían al momento de establecer el código de error. En caso contrario, el error supuesto se elimina después de 80 ciclos de motor. Este código de error informa sobre los errores que se presentaron en un ciclo de marcha, pero que no fueron suficientes para memorizar un código de error, es decir, el testigo de control del motor no se ilumina.

4.5.4 Código de error confirmado (Pnd)

Si se confirma un error supuesto en el segundo ciclo de marcha, el error supuesto se convierte en un error confirmado y se ilumina el testigo de control del motor.

4.5.5 Código de error permanente (Pnd)

Los códigos de error permanentes son una variedad especial de los códigos de error confirmados. Los códigos de error permanentes se registran recién desde el año 2010 en vehículos, de modo que éstos no son soportados por todos los vehículos.

Los códigos de error permanentes no pueden ser eliminados con un comprobador de diagnóstico o mediante la desconexión de la tensión de la batería. Sólo cuando se ha corregido el problema y el error ya no se presenta, el código de error se elimina automáticamente de la memoría de averías por la unidad de gestión del motor.

Los códigos de error permanentes evitan que el vehículo supere una revisión o una inspección de gases de escape cuando los códigos de error son borrados poco antes de la comprobación y los tests necesarios de los sistemas supervisados no se han completado.

4.5.6 Borrar los códigos de error

Con "Borrar códigos de error" se eliminarán todos los códigos de error supuestos y confirmados de la memoría de averías.

El borrado de los códigos de error debe realizarse con cuidado, ya que también deben reposicionarse todos los datos Freeze Frame y el estado de la vigilancia de a bordo (Readiness Codes). Esto puede dar lugar a que una inspección de gases de escape efectuada inmediatamente después del borrado a través de la lectura de los datos de diagnóstico OBD no sea superada, dado que el vehículo aún no ha completado sus comprobaciones internas. En estos casos debe realizarse una comprobación adicional (medición de gases de escape o comprobación de sondas).

Con el borrado de los códigos de error también se eliminan las siguientes informaciones almacenadas en la unidad de gestión del motor:
- Cantidad de los códigos de error
- Datos Freeze Frame (datos periféricos de la avería)
- Estado de los test de supervisión del sistema
- Tiempo de servicio del motor (en minutos) con el testigo de control del motor activado desde el último borrado de los códigos de error

5. Manejo

5.1 Indicaciones de seguridad

OBD 100 sólo lee y detecta los datos de diagnóstico y las anomalías relevantes para las emisiones de gas. No puede leer ni visualizar ninguna información o anomalía de los airbags, frenos, dirección u otras funciones importantes del vehículo. Por consiguiente se debe acudir a un taller mecánico de vehículos para todos los otros mensajes del vehículo que no son relevantes a las emisiones de gases de escape.

➢ Observar las advertencias, textos de indicación y procesos de servicio del fabricante del vehículo.
➢ OBD 100 no está determinado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o experiencia y/o conocimientos insuficientes, excepto si son supervisadas para seguridad por una persona responsable o reciben indicaciones sobre cómo utilizar el OBD 100.
➢ Asegúrese de que el OBD 100 se guarda siempre en un lugar seguro.
➢ No exponga el OBD 100 a las radiaciones solares directas.
➢ No exponga el OBD 100 a aceites, grasas, humedad, lluvia u otras condiciones ambientales húmedas. Evite todo contacto con agua u otros líquidos. El agua puede ocasionar un cortocircuito eléctrico y dañar el vehículo a prueba y el OBD 100.
➢ Conectar el OBD 100 al vehículo solamente cuando el OBD 100 y el conector de diagnóstico OBD estén libres de humedad.
➢ No conectar el OBD 100 al vehículo con las manos húmedas.
➢ Asegure el vehículo contra rodaduras.
➢ Antes de una prueba del vehículo asegurarse de que el cambio se encuentre en la posición PARK (cambio automático) o NEUTRAL (cambio de marcha) y que el freno de mano esté aplicado.
➢ Siempre y cuando no se hayan impartido otras instrucciones, poner siempre el encendido en DESCON. al conectar o separar componentes eléctricos.

- ➢ El OBD 100 no requiere mantenimiento y no contiene piezas de repuesto intercambiables. Por lo tanto no es necesario abrir el OBD 100.
- ➢ Conectar el OBD 100 al vehículo únicamente cuando el OBD 100 no presente daños.
- ➢ No tienda el cable de diagnóstico OBD sobre cantos cortantes o superficies calientes.
- ➢ Proporcione suficiente ventilación y purga de aire cuando utilice el OBD 100 con el motor en marcha.
- ➢ En Alemania y en los estados de la UE no está permitido utilizar el OBD 100 durante la conducción.
- ➢ Desconecte el OBD 100 del vehículo tirando del conector de diagnóstico OBD y no del cable.

5.2 Conexión al vehículo

ℹ La alimentación de tensión del OBD 100 se lleva a cabo exclusivamente a través de la interfaz OBD del vehículo.

1. Buscar la toma de diagnóstico OBD en el vehículo.

ℹ La toma de diagnóstico OBD se encuentra en la mayoría de los casos en el espacio reposapiés del conductor, en la zona de la consola central o en la guantera. La posición de montaje también se puede consultar en el manual de mantenimiento del vehículo correspondiente o buscar en la internet.

2. En caso necesario, quitar la cubierta de la toma de diagnóstico OBD.
3. Conectar el encendido del vehículo (nivel 2).

! No arrancar el motor del vehículo.

4. Insertar el enchufe para diagnósticos OBD del OBD 100 en la toma de diagnóstico OBD del vehículo.
   - ⇨ Se conecta el OBD 100.
   - ⇨ Se leen los datos de diagnóstico OBD.

➜ Se muestra el menú principal.

```
Menu Principal  ↓
1) Codes
```

ℹ Seleccionar con ▼**READ** o ▲**ERASE** las funciones correspondientes del menú principal.

5.3 Funciones en el menú principal

Menú principal	Descripción y función	Indicaciones	Leer	Borrar	Reponer
1) Códigos (Codes)	Leer, borrar y reponer los códigos de error almacenados del vehículo.	En función del código de error (supuesto, confirmado o permanente) y del vehículo conectado están a disposición diferentes funciones.	x	x	x
2) Datos Live	Visualización de datos de diagnóstico relevantes para las emisiones de gas.	Según el vehículo se visualizan diferentes informaciones (PID). ¡No está permitido el uso durante la marcha!	x	–	–
3) ESTADO MIL	Visualización del estado MIL almacenado de la unidad de gestión del motor.	El estado del testigo de control del motor (MIL) se lee de la unidad de gestión del motor del vehículo y puede compararse con la indicación del testigo de control del motor en el vehículo.	x	–	–
4) Monitor I/M	Visualización del estado actual de los controles de supervisión relevantes para las emisiones de gas (Readiness Codes).	Los controles de supervisión (Readiness Codes) se valoran en la inspección de gases de escape. Con este punto de menú puede comprobarse si se han realizado y aprobado todas las pruebas relevantes para las emisiones de gas.	x	–	–
5) Freeze Frame	Visualización de los datos PID en presencia de un código de error.	En presencia de un código de error se visualizan los datos almacenados y transferidos en el momento de presentarse dicho error.	x	x	x
6) VIN	Lectura del número de identificación del vehículo almacenado en la unidad de gestión del motor.	Con la lectura del VIN se puede controlar si el número de identificación del vehículo registrado en la unidad de gestión del motor coincide con el número de identificación del vehículo.	x	–	–

Tab. 4: Funciones en el menú principal

5.4 Códigos (códigos de error)

5.4.1 Leer los códigos de error

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 100 con el vehículo.
   ➪ Se leen los datos.
3. Seleccionar en el menú principal "**1) Códigos**" y confirmar con ↵.

Alternativamente pulsar la tecla ▼**READ** y mantenerla presionada durante 2 segundos.

Si no se han almacenado los códigos de error, aparece el mensaje “No hay códigos”.

➪ Se visualizan uno o más códigos de error.

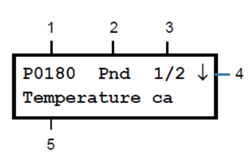


Abb. 3: Visualización de los códigos de error

1 *Código de error*
2 *Tipo del código de error (consultar Tab. 5)*
3 *Número del código de error, cambio continuo de la visualización (consultar Tab. 6)*
4 *Indicaciones para el desplazamiento (consultar Tab. 7)*
5 *Texto largo del código de error (texto móvil en textos más extensos)*

Tipo	Función
Pnd	Código de error supuesto
Cnf	Código de error confirmado
Prm	Código de error permanente

Tab. 5: Tipo del código de error

Número	Función
Mod ##	Muestra el módulo (unidad de gestión del motor) que ha enviado el código de error. ## significa la numeración sucesiva de las unidades de gestión del motor.
#/#	Muestra la sequencia del código de error y la cantidad (código de error x de n). Ejemplo: Si se visualiza 2/9, ver el segundo código de los 9 códigos de error que fueron reportados por la unidad de gestión del motor.

Tab. 6: Número del código de error

Desplazarse	Función
↑	Permite el desplazamiento hacia arriba.
↓	Permite el desplazamiento hacia abajo.
↕	Permite el desplazamiento hacia arriba y hacia abajo.

Tab. 7: Desplazamiento dentro de la pantalla

Visualización de los códigos de error con ▼**READ** o ▲**ERASE**.

5.4.2 Borrar los códigos de error

! Ejecutar la función "**Borrar códigos de error**" sólo después de haber comprobado completamente los sistemas y haber anotado los códigos de error.

! No borrar los códigos de error si antes no se ha determinado la necesidad de efectuar una reparación. La omisión de reparaciones necesarias puede generar peligro y altos costos. Si se reposiciona el testigo de control del motor (MIL) sin haber solucionado la raíz del problema, el testigo de control del motor se encenderá de nuevo. Si se trata de un problema grave, entonces pueden presentarse códigos de error adicionales o la avería puede agravarse si no se adoptan las medidas apropiadas. No es suficiente con borrar los códigos de error y reposicionar el testigo de control de advertencia. El error que ha activado el testigo debe ser eliminado.

! El borrado de los códigos de error debe realizarse con cuidado ya que con esta operación también se reposicionan todos los datos Freeze Frame y el estado de la vigilancia de a bordo (pantalla de estado). Esto puede dar lugar a que una inspección de gases de escape, que se efectúe inmediatamente después del borrado, no sea superada, dado que hasta entonces el vehículo puede no haber finalizado sus comprobaciones internas.

Los códigos de error almacenados pueden ser borrados después del mantenimiento del vehículo, si se considera oportuno. Si un código de error se presenta de nuevo, esto significa que el problema aún no fue eliminado o que se han presentado otros errores.

Todos los códigos de error se muestran con el símbolo.

La función "Borrar códigos de error" tiene el efecto siguiente:

- Se borran los códigos de error supuestos y confirmados.

Los códigos de error permanentes sólo se pueden borrar a través del vehículo.

- Se borran los datos Freeze Frame resultantes.
- Los monitores I/M se reposicionan a "No listo".

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 100 con el vehículo.
   ➩ Se leen los datos.

! No arrancar el motor. El motor no debe estar en marcha durante el borrado de los códigos de error.

3. Mantener presionada la tecla ▲**ERASE** durante 3 segundos.
   ➩ El mensaje de confirmación se muestra en la pantalla.

Cancelar la operación y volver al menú principal con ↵.
Cancelar la operación y volver a leer los datos con ▼**READ**.

4. Mantener presionada la tecla ▲**ERASE** durante otros 3 segundos para borrar los códigos de error.

En casos excepcionales, a continuación el vehículo debe ser conducido nuevamente para efectuar una nueva comprobación.

5.5 Datos Live (Visualización PID)

Con la función de datos Live pueden visualizarse los parámetros (PID) de la unidad de gestión del motor del vehículo en tiempo real. Una lista de los PID soportados por OBD 100 se encuentra en el capítulo .

Todos los valores se visualizan en unidades métricas.

Volver al menú principal con E.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 100 con el vehículo.
   ➩ Se leen los datos.
3. Seleccionar en el menú principal "**2) Datos Live**" con ▼**READ** o ▲**ERASE** y confirmar con ↵.

Si el vehículo está equipado con más de una unidad de gestión del motor, el OBD 100 muestra un menú. Seleccionar en el menú de cuál unidad de gestión del motor deben mostrarse los datos Live.

➔ Se visualizan los datos PID.

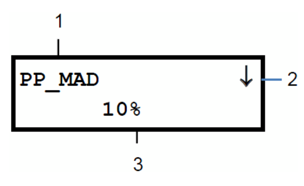


Abb. 4: Visualización de los datos Live – Descripción de izquierda arriba a derecha abajo

1 PID
2 Indicaciones para el desplazamiento
3 Valor, estado o indicación

Símbolo	Función
↓	Desplazarse hacia abajo con **READ▼** hasta el siguiente PID.
↑	Desplazarse hacia arriba con **▲ERASE** hasta el siguiente PID.
↕	Desplazarse hacia abajo o hacia arriba con **READ▼** o **▲ERASE** hasta el siguiente PID.

Tab. 8: Indicaciones para el desplazamiento

Visualización de los PID con ▼**READ** o ▲**ERASE**.

En el capítulo se encuentran los PID y su significado ordenados alfabéticamente.

5.6 Estado MIL (testigo de control del motor)

El estado del testigo de control del motor (estado MIL) indica el estado que la unidad de gestión del motor comunica cuando el motor está en marcha ("CON." o "DESCON."). Con esta información se puede controlar el funcionamiento correcto del testigo de control del motor.

1. Poner el cambio en la posición PARK (cambio automático) o NEUTRAL (cambio de marcha) y aplicar el freno de mano.
2. Proporcionar suficiente ventilación y purga de aire.
3. Conectar el encendido (nivel 2).
4. Conectar OBD 100 con el vehículo.
   ➪ Se leen los datos.
5. Arrancar el motor.
6. Seleccionar en el menú principal el "**3) Estado MIL**" con **▼READ** o **▲ERASE**.

➜ Se visualiza el estado `CON.` o `DESCON.`.

Si la indicación de avería no se ilumina con el motor en marcha y en el estado `MIL CON.`, entonces existe un problema en el circuito de la indicación de avería en el vehículo.

5.7 Monitores I/M (supervisión de la inspección y del mantenimiento)

La función de monitores I/M sirve para la supervisión de la inspección y del mantenimiento de las funciones relevantes para las emisiones de gas.

OBD 100 apoya las siguientes funciones de supervisión (Readiness Code):

Función	Monitor de
Falla de encend	Falla de encendido
Sist de combust	Sistema de combustible
Comp amplio	Componentes amplios
Catalizador	Catalizador
Catal calentado	Catalizador calentado
ESist evap	Sistema de evaporización
Sis de aire sec	Sistema de aire secundario
Sis ref del A/A	Refrigerante para acondicionamiento de aire
Sensor de oxíg	Sensor de oxígeno
Sen de O2 calen	Calefactor del sensor de oxígeno
EGR/VVT	Recirculación de gases de escape o sincronización variable de la válvula
Catdor NMHC	Catalizador de hidrocarburo no metánico
Tratto NOx	Tratamiento de óxido de nitrógeno
Presión ref.	Presión de sobrealimentación
Sen gases esc	Sensor de gases de escape
Filtro de MP	Filtro de material particulado

Tab. 9: Monitores I/M - Función e Descripción

Esta es una lista completa de las supervisiones de inspección y mantenimiento soportadas por OBD 100. El número de supervisiones es específico del vehículo. En los vehículos con motor diésel se suprimen, por ejemplo, todas las supervisiones del sensor der oxígeno.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 100 con el vehículo.
   ➪ Se leen los datos.
3. Seleccionar en el menú principal "**4) Monitor I/M**" con **▼READ** o **▲ERASE** y confirmar con ↵.

➜ Se visualiza la supervisión de la inspección y del mantenimiento de funciones relevantes para las emisiones de gas.

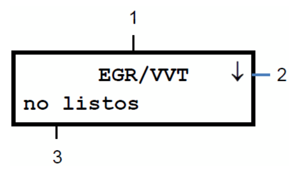


Abb. 5: Visualización de los monitores I/M – Descripción de izquierda arriba a derecha abajo

1 Función relevante para las emisiones de gas
2 Indicaciones para el desplazamiento
3 Señal de confirmación de la comprobación realizada

Señal de confirmación	Función
Listos Not Ready	Comprobación realizada con éxito
No listos Not Ready	Comprobación aún no realizada o no realizada con éxito
N. A.	Comprobación no es posible en este vehículo

Tab. 10: Monitores I/M - Señal de confirmación - Función

Visualización de las comprobaciones relevantes para las emisiones de gas realizadas con **▼READ** o **▲ERASE**.

Para superar con éxito una inspección de gases de escape OBD, todas las supervisiones deben estar listadas con el estado "Ready" o "N. A.".

5.8 Freeze Frame (datos periféricos de la avería)

Muestra un registro instantáneo de las condiciones de servicio y del entorno en el momento en que se generó por primera vez el código de error. Sin embargo, no se almacenan ni se visualizan datos Freeze Frame para todos los números PID. Una lista de los números PID (ID de parámetros) soportados por OBD 100 se encuentra en el capítulo .

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 100 con el vehículo.
   ➩ Se leen los datos.
3. Seleccionar en el menú principal "**5) Freeze Frame**" con **▼READ** o **▲ERASE** y confirmar con ⮠.
   ➩ Se visualizan los códigos de error
4. Seleccionar el código de error y confirmar con ⮠

➜ Se visualizan los datos Freeze Frame.

ℹ Visualización de los datos periféricos de la avería correspondientes con o **▼READ▲ERASE**.

5.9 VIN (número de identificación del vehículo)

ℹ La función VIN no es soportada por todos los vehículos.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 100 con el vehículo.
   ➩ Se leen los datos.
3. Seleccionar en el menú principal "**6) VIN**" con **▼READ** o **▲ERASE** y confirmar con ⮠.

➜ Se visualiza el número de identificación del vehículo como texto móvil.

5.10 Indicaciones en caso de anomalías

Anomalía	Solución
ERROR DE CONEX.	Girar la llave de contacto a la posición DESCON. por 10 segundos durante el ***proceso de lectura;*** CON. (nivel 2) y no en ACC. (nivel 1).Girar la llave de contacto a la posición DESCON. por 10 segundos durante el ***proceso de borrado;***después girarla de nuevo a la posición CON. y presionar la tecla **▼READ**. Asegurarse de que la llave de contacto se encuentre en la posición después girarla de nuevo a la posición CON. y presionar una de las siguientes teclas mientras la llave de contacto se encuentra en la posición CON. (nivel 2) y no en la posición ACC. (nivel 1): • Continuar el proceso de borrado con **▲ERASE**. • Cancelar el proceso de borrado con **▼READ** (leer de nuevo la memoria de averías) ⮠ (regreso al menú principal). Un código de error se ilumina de nuevo si el problema que activó el código de error aún no se ha eliminado.
Estado MIL	Si el estado MIL leído está `CON.` y el testigo de control de advertencia no se ilumina con el motor en marcha, entonces existe un problema en el circuito del testigo de control del motor. En este caso se recomienda acudir al taller.

Tab. 11: Indicaciones en caso de anomalías

6. Puesta fuera de servicio

6.1 Cambio de lugar

➢ Cuando se traspasa el OBD 100, debe entregarse también toda la documentación incluida en el volumen de suministro.

6.2 Eliminación y desguace



El OBD 100 está sujeto a la directriz europea 2002/96/CE (WEEE).

Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como acumuladores y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica.

➢ Para su eliminación utilizar los sistemas de devolución y recogida disponibles.

➢ Con la eliminación adecuada del OBD 100 se evitan daños medioambientales y riesgos para la salud personal.

7. Datos técnicos

7.1 Dimensiones y pesos

Propiedad	Valor/rango
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	83 x 56 x 19 mm 3.3 x 2.2 x 0.7 inch
Peso (sin accesorios)	0,1 kg 0.2 lb

7.2 Temperatura y humedad del aire

7.2.1 Temperatura ambiente

Propiedad	Valor/rango
Almacenaje y transporte	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Función	0 °C – 45 °C 32 °F – 113 °F

7.2.2 Humedad del aire

Propiedad	Valor/rango
Almacenaje y transporte	20 % – 80 %
Función	20 % – 80 %

7.3 Compatibilidad electromagnética (EMV)

OBD 100 es un producto de la clase B según EN 61 326-1.

8. Glosario

Cnf Código de error confirmado (Confirmed code)
Si se confirma un error supuesto en el segundo ciclo de marcha, el error supuesto se convierte en un error confirmado y se ilumina el testigo de control del motor (MIL).

DTC Código de error (Diagnostic Trouble Code)
Un código de error consta de 5 caracteres (una letra y cuatro números). Se distingue entre códigos de error normalizados que pueden ocurrir en los vehículos de todos los fabricantes, y códigos de error específicos para el fabricante que están fijados por los fabricantes del vehículo para determinados modelos de vehículo. A cada código de error se le puede asignar un texto no cifrado que describe de forma más o menos clara la causa de la avería.

ECU Unidad de gestión del motor (Electronic Control Unit)

EOBD Diagnóstico de a bordo europeo
EOBD no es un concepto oficial, pero se utiliza con frecuencia como OBD-2 en conexión con vehículos de la UE. Para mayor información, consultar el capítulo 4.1.

Ciclo de marcha
Un ciclo de marcha comienza con el arranque del motor (caliente o frío) y finaliza con la parada del motor.

Datos Freeze Frame (FFD)
Datos periféricos de la avería
Para el primer error supuesto (pending code) se almacenan los siguientes datos (Freeze Frame Data):
- Velocidad del vehículo
- Temperatura del refrigerante
- Presión del tubo de aspiración
- Estado de carga del motor
- Valor de adaptación de la formación de la mezcla
- Estado de la regulación lambda (circuito regulador)
- Tiempo después del primer registro de error

Dichos datos corresponden a una instantánea de las condiciones de servicio y del entorno existentes al momento de la detección del error. Un conjunto de datos periféricos de la avería almacenado también permanece en la memoria si se almacena otro código de error relevante para las emisiones de gas (exceptuando sin embargo los códigos de error debido a fallos del encendido o a causa de un error en el sistema de combustible). Los datos periféricos de la avería, que son almacenados para un código de error debido a fallos del encendido o a causa de un error en el sistema de combustible, sobreescriben todos los datos almacenados anteriormente y ellos mismos ya no pueden ser sobreescritos.

Monitores I/M (Supervisión de la inspección y del mantenimiento)
En OBD, los test de disponibilidad (comprobación de funciones relevantes para las emisiones de gas) se denominan código de disponibilidad (Readiness Code). Desde la introducción del OBD-2 todos los componentes eléctricos se comprueban de forma continuada en cuanto a su funcionamiento correcto. Adicionalmente se comprueban también sistemas completos (p. ej. recirculación de los gases de escape) mediante procesos de diagnóstico que no están permanentemente activos. Para que exista un control sobre si se han realizado estos diagnósticos, se fija el Readiness Code.
El Readiness Code da una indicación respecto a la existencia de un resultado de diagnóstico para todos los sistemas individuales desde el último borrado de la memoria de averías o de la sustitución de la unidad de gestión del motor.

Se vigilan permanentemente:
- Fallos de combustión
- Sistema de combustible (tiempos de inyección)
- Circuitos de corriente para componentes relevantes para las emisiones de gas

Se vigilan una vez por ciclo de marcha:
- Funcionamiento de las sondas Lambda
- Funcionamiento del catalizador

Los sistemas y componentes cuyas funciones están ligadas a determinadas condiciones de servicio, solamente se comprueban al pasar por los puntos de funcionamiento correspondientes (umbrales de número de revoluciones, de carga o de temperatura).

El Readiness Code fue creado para detectar manipulaciones. Así puede visualizarse p. ej., si la memoria de avería ha sido borrada mediante la desconexión de la batería.

MIL Testigo de control del motor (Malfunction Indicator Light)

El testigo de control del motor (denominado también lámpara de funcionamiento erróneo o testigo luminoso de advertencia del motor) se ilumina cuando:

- la llave de contacto está en la posición II (función de control de bombilla).
- se presenta un error durante el autotest de la unidad de gestión del motor.
- ocurre un error relevante para las emisiones de gas en dos ciclos de marcha consecutivos.
- se presenta un error (fallo del encendido) que conduce a la desconexión de cilindros, es decir, para la protección del catalizador (en este caso parpadea el MIL).

El testigo de control del motor se apaga autónomamente en el cuarto ciclo de marcha si el error ya no se presenta en tres ciclos de marcha sucesivos.

OBD Diagnóstico de a bordo

En estas instrucciones de servicio, con OBD se describe siempre el estándar OBD-2. Desde el primero de enero de 1996, el OBD-2 es obligatorio en los EE. UU. para todos los vehículos nuevos. El OBD-2 (EOBD) se introdujo en la UE para los vehículos nuevos con motor de gasolina en enero de 2001 con la norma EURO 3, para los turismos de diésel esto ocurrió en enero de 2003.

Sin embargo pueden existir vehículos con OBD que fueron introducidos al mercado antes de estas fechas.

OBD-2 ver OBD

PID Identificación de parámetros

A través del PID se emiten informaciones de estado, valores reales y valores calculados por el sistema de la unidad de gestión del motor (ver también el cap. 9).

Pnd Código de error supuesto (pending code)

Un error que ocurre por primera vez se memoriza como "error supuesto" (pending code) en la memoría de averías. Este error se presenta durante un ciclo de marcha, pero no es suficiente para fijar el estado MIL en CON.

Prm Código de error permanente (permanent code)

Los códigos de error permanentes son una variedad especial de los códigos de error confirmados. Los códigos de error permanentes fueron registrados por vehículos primeramente en el año 2010, de modo que éstos no son soportados por todos los vehículos. Mientras que los códigos de error confirmados pueden ser borrados por el comprobador de diagnóstico, esto no es posible con los códigos de error permanentes. Los códigos de error permanentes son borrados por el vehículo, cuando la unidad de gestión del motor ha decidido que el error no exista más.

Readiness Code (código de disponibilidad)
(Ver Monitores I/M)

VIN Número de identificación de vehículo (Vehicle Identification Number)

El número de identificación del vehículo es el número de serie asignado por la fábrica a un vehículo. Éste se encuentra encima del tablero de instrumentos en el lado del conductor y es visible desde el exterior del vehículo. El número de identificación del vehículo contiene, p. ej. informaciones sobre el vehículo, los números de carrocería y de identificación del motor. Siempre y cuando la unidad de gestión del motor no haya sido sustituida, el número de identificación del vehículo indicado en el OBD 100 debe coincidir con el número de identificación del vehículo. Mediante esta coincidencia está garantizado que se visualizan los datos de diagnóstico correctos. Si los números de identificación del vehículo no coinciden, se recomienda acudir a un taller.

9. Definiciones PID

PID	Texto largo del PID
02S11_PCT, 02S12_PCT, 02S21_PCT, 02S22_PCT	Sensor de concentración de 02 Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2
ABS CGA	Valor de carga absoluto
ABS PLC	Presión absoluta de la línea de combustible
ABS RPO B	Regulador en posición B
AC POS D, E, F	Pedal del acelerador en posición D, E, F
AC POS REL	Posición relativa del pedal del acelerador
AIRE SEC	Estado de aire secundario
ALCOHOL	Porcentaje de alcohol en combustible
AVA ENC	Avance de sincronización de encendido
B/S R/C	Banco/sensor de recorte de combustible
B/S R/C1, R/C2	Recorte de combustible a corto plazo Banco 1, 3, 2, 4
BAT_VRE	Vida restante del paquete de batería híbrida
CAC_A_CMD, CAC_B_CMD	Control de actuador A, B de regulador de orden
CAC_A_REL, CAC_B_REL	Posición relativa de regulador A, B
CAL SUP	Calentamientos desde eliminación
CARGACALC	Carga del motor calculada
CAT TEMP11, 12, 21, 22	Convertidor catalítico de temperatura Banco 1, 3, 2, 4
CFA_A_CMD, CFA_B_CMD	Control del flujo de admisión de aire A, B comandado
COD PROB	Código de falla que provocó la secuencia de congelación
DEMD_REAG	Consumo de reactivo demandado promedio
DES CON REA	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: desvío de consumo de reactivo
DES CON REA1, REA2, REA3, REA4	Historial de 10 K de incentivo de SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20.000 km), (20000 - 30.000 km), (30000 - 40.000 km): desvío de consumo de reactivo
DIST MIL	Distancia MIL
DIST SUP	Distancia desde DTC borrada
DIST_REC_1D	Distancia recorrida en bloque 10k actual (0 - 10 000 km)
DIST_REC_1N, DIST_REC_2N, DIST_REC_3N, DIST_REC_4N	Distancia recorrida con sistema de incentivo activo en bloque 10k actual (0 - 10 000 km), 20k actual (10 - 20.000 km), 30k actual (20 - 30.000 km), 40k actual (30 - 40.000 km)

PID	Texto largo del PID
DPF_DIS_N_REG	Disparador normalizado para regeneración del DPF
DPF_REG_EST	Estado de regeneración del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF_REG_PROD, DPF_REG_PROT	Distancia promedio entre regeneración del DPF
DPF_REG_TIP	Tipo de regeneración del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF1_PD	Presión delta del banco 1 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF1_PEN	Presión de entrada del banco 1 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF1_PSA	Presión de salida del banco 1 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF1_TEN	Sensor de temperatura de entrada del banco 1 del DPF
DPF1_TSA	Sensor de temperatura de salida del banco 1 del DPF
DPF2_PD	Presión delta del banco 2 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF2_PSA	Presión de salida del banco 2 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF2_PEN	Presión de entrada del banco 2 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF2_TEN	Sensor de temperatura de entrada del banco 2 del DPF
DPF2_TSA	Sensor de temperatura de salida del banco 2 del DPF
EC_A_PRRE	Estado de control de la presión del amplificador A
EC_B_PRRE	Estado de control de la presión de refuerzo B
EDO_CN_TA	Estado de control del turbo A de geometría variable
EDO_N/D	Estado de acción neutral de trans automática
EDO_N/G	Estado de engranaje neutral de trans manual
EDO_NNTE	Estado del área de control de NOx NTE
EDO_PTO	Estado de remoción de energía (PTO)
EGR CMD	EGR comandado
EGR_A_CMD	Posición/Ciclo de trabajo de EGR A comandada
EGR_A_REA	Posición/Ciclo de trabajo de EGR A real
EGR_B_CMD	Posición/Ciclo de trabajo de EGR B comandada
EGR_B_REA	Posición/Ciclo de trabajo de EGR B real
EGT 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24	Temperatura de Recirculación de Gases de Escape (EGT) Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 1 Sensor 3, Banco 1 Sensor 4, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2, Banco 2 Sensor 3, Banco 2 Sensor 4

PID	Texto largo del PID
EMIS_VHO	Requerimientos de emisión del diseño del vehículo
ENF 11, 12, 21, 22	Temperatura de enfriamiento de la carga de aire Banco 1 Sensor 1 compatible, Banco 1 Sensor 2 compatible, Banco 2 Sensor 1 compatible, Banco 2 Sensor 2 compatible
ERR EGR	Error de Recirculación del Gas de Escape
ERR_A_EGR, ERR_B_EGR	Error de EGR A, B
EST MIL	Estado del foco indicador de malfuncionamiento
EST OBD2	Estado OBD 2
EST_INC	Estado del foco de bujía incandescente
EST_PNTE	Estado de área de control NTE de materia particulada
ESTADO PTO	Estado de remoción de energía
FAA_A_REL	Posición relativa del flujo de admisión de aire A
FL REF	Temperatura del anticongelante
IAF_B_REL	Posición relativa del flujo de admisión de aire B
LAMBDA11, 12, 21, 22	Lambda sensor de 02 Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2
LP RDC1, LP RDC2	Recorte de combustible a largo plazo Banco 1, Banco 3, Banco 2, Banco 4
LP SO2 SE1, LP SO2 SE2, LP SO2 SE3, LP SO2 SE4	Recorte de combustible del sensor de O2 secundario a largo plazo Banco 1, Banco 2, Banco 3, Banco 4
MAP	Presión absoluta de colector múltiple
MAP A	Presión absoluta de colector múltiple de admisión
MAP B	Presión absoluta de colector múltiple de admisión B
MFA A, MFA B	Masa de Flujo de Aire A, B
MIN SUP	Minutos desde DTC borrados
MOT MCA	Tiempo desde el arranque del motor
MP 11, 21	Concentración de masa del sensor de materia particulada Banco 1 Sensor 1, Banco 2 Sensor 1

PID	Texto largo del PID
NIV NOX AL	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: Emisión de NO x demasiado alta
NIV NOX AL1, NIV NOX AL2, NIV NOX AL3, NIV NOX AL4	Historial de 10 K de incentivo de SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20.000 km), (20000 - 30.000 km), (30000 - 40.000 km): Emisión de NO x demasiado alta
NIV REA BAJO	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: nivel de reactivo muy bajo
NIV REA BAJO1, NIV REA BAJO2, NIV REA BAJO3, NIV REA AJO4	Historial de 10 K de incentivo de SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20.000 km), (20000 - 30.000 km), (30000 - 40.000 km): nivel de reactivo muy bajo
NIV_REAG	Nivel de tanque de reactivo
NIVEL COMB	Entrada de nivel de combustible
NOX 11, 12, 21, 22	Sensor de concentración de NOx Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2
NOX_ABS_DESUL	Estado de desulfurización de absorbente de NOx
NOX_ABS_REGEN	Estado de regeneración de absorbente de NOx
O2S	Sensor/banco voltaje de O2
O2S	Corriente del sensor de oxígeno Banco 1 Sensor 1/Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1/Banco 1 Sensor 3, Banco 2 Sensor 2/Banco 1 Sensor 4, Banco 3 Sensor 1/Banco 2 Sensor 1, Banco 3 Sensor 2/Banco 2 Sensor 2, Banco 4 Sensor 1/Banco2 Sensor 3, Banco 4 Sensor 2/Banco2 Sensor 4
O2S	Voltaje del sensor de oxígeno Banco 1 Sensor 2
O2S	Voltaje del sensor de oxígeno Banco 2 Sensor 1/Banco 1 Sensor 3, Banco 2 Sensor 2/Banco 1 Sensor 4, Banco 3 Sensor 1/Banco 2 Sensor 1, Banco 3 Sensor 2/Banco 2 Sensor 2, Banco 4 Sensor 2/Banco 2 Sensor 4
PCD_A_AC, PCD_B_AC	Posición de compuerta de desechos A, B
PCD_A_CM, PCD_B_CM	Control de compuerta de desechos A, B en orden
PCI_A, PCI_B	Presión de control de inyección A, B
PCI_A_CMD, PCI_B_CMD	Presión de control de inyección comandada A, B
PE_1, PE_2	Sensor de presión de escape Banco 1, Banco 2

PID	Texto largo del PID
PG R	Posición G de regulador absoluto
PLC REL	Presión de la línea de combustible relativa
PLC_A, PLC_B	Presión de la línea de combustible A, B
PLC_A_CMD, PLC_B_CMD	Presión de la línea de combustible A comandada, B comandada
POS REG	Posición del regulador
POS REL	Posición relativa de regulador
POS_B_GVA, POTA_GVAR	Posición del tubo B de geometría variable, Posición del tubo A de geometría variable
POTA_GVEO, POTB_GVAR	Posición del tubo A de geometría variable en orden, Posición del tubo B de geometría variable en orden
POTB_GVEO	Estado de control del turbo B de geometría variable
PP_MAB	Motor real - Porcentaje de par
PP_MAX1, PP_MAX2, PP_MAX3, PP_MAX4, PP_MAX5	Porcentaje de par del motor en punto de ralentí 1, 2, 3, 4, 5
PP_MD	Motor a demanda del conductor - Porcentaje de par
PP_REF	Par de referencia del motor
PR BARO	PRESIÓN BAROMÉTRICA
PR_A_CMD, PR_B_CMD	Presión de refuerzo comandada A, B
PRES COMB	Presión de la línea de combustible
PRO_COMB	Proporción de combustible del motor
PROP CMD	Proporción equivalente comandada (Rica/Pobre)
PROP EQ	Proporción equivalente Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1/Banco 1 Sensor 3, Banco 2 Sensor 2/Banco 1 Sensor 4, Banco 3 Sensor 1/Banco 2 Sensor 1, Banco 3 Sensor 2/Banco 2 Sensor 2, Banco 4 Sensor 1/Banco 2 Sensor 3, Banco 4 Sensor 2 f/Banco 2 Sensor 4
PURGA EVAP	Purga EVAP comandada
PV EVAP	Presión de vapor EVAP
PVA EVAP	Presión de vapor absoluta EVAP
REAC INCORR	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: reactivo incorrecto
REAC INCORR1, REAC INCORR2, REAC INCORR3, REAC INCORR4	Historial de 10 K de incentivo de SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20.000 km), (20000 - 30.000 km), (30000 - 40.000 km): reactivo incorrecto
REG CMD	Control de actuador de regulador de orden
REG POS C	Regulador en posición C

PID	Texto largo del PID
RPM_TAA	RPM del turboalimentador A
SINC_COMB	Sincronización de inyección de combustible
SIS COMB1, SIS COMB2	Estado del bucle del sistema 1, 2 de combustible
SIS INC ACTIVO	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: sistema de incentivo activo
SMF	Sensor de la Masa de Flujo de Aire
SN_A_REF, SN_B_REF	Sensor de presión de refuerzo A, B
SNA_COMA, SNB_PENT	Sensor A, B de presión de entrada del compresor del turboalimentador
SO2 SE CP1, SO2 SE CP2, SO2 SE CP3, SO2 SE CP4	Recorte de combustible del sensor de O2 secundario a corto plazo Banco 1, Banco 2, Banco 3, Banco 4
TAA	Temperatura de admisión de aire
TAA 11, TAA 12, TAA 13, TAA 21, TAA 22, TAA 23	Sensor de temperatura de admisión de aire Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 1 Sensor 3, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2, Banco 2 Sensor 3
TAC 1, TAC 2	Temperatura del anticongelante 1, 2
TAM	Temperatura del aceite del motor
TCB_RPM	RPM del turboalimentador B
TCB_TENT	Temperatura de entrada del compresor del turboalimentador B
TCB_TENT	Temperatura de entrada de la turbina del turboalimentador B
TCB_TSALT	Temperatura de salida de la turbina del turboalimentador B
TCB_TSDA	Temperatura de salida del compresor del turboalimentador B
TEMP OUT	Temperatura ambiente del aire
TEN_COMA	Temperatura de entrada del compresor del turboalimentador A
TEN_TAA	Temperatura de entrada de la turbina del turboalimentador A
TIPO COMB	Tipo de combustible
TLC_A, TLC_B	Temperatura de la línea de combustible A, B
TPO MIL	Se activaron los minutos ejecutados por MIL
TPO_MCHA	Tiempo en curso de motor total
TPO_NWI	Tiempo en curso total del modo de advertencia de NOx del motor del vehículo activado
TPO_PTO	Tiempo en curso total con remoción de energía activa
TPO_RLTI	Tiempo en curso de ralentí total

PID	Texto largo del PID
TPTL_T1D1, TPTL_T1D2, TPTL_T1D3, TPTL_T1D4, TPTL_T1D5	Tpo en curso total con temporizador 1 del dispositivo n.º1, 2, 3, 4, 5 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T1D6, TPTL_T1D7, TPTL_T1D8, TPTL_T1D9, TPTL_T1D10	Tpo en curso total con temporizador 1 del dispositivo n.º6, 7, 8, 9, 10 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T1D11, TPTL_T1D12, TPTL_T1D13, TPTL_T1D14, TPTL_T1D15	Tpo en curso total con temporizador 1 del dispositivo n.º11, 12, 13, 14, 15 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T1D16, TPTL_T1D17, TPTL_T1D18, TPTL_T1D19, TPTL_T1D20	Tpo en curso total con temporizador 1 del dispositivo n.º16, 17, 18, 19, 20 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T2D1, TPTL_T2D2, TPTL_T2D3, TPTL_T2D4, TPTL_T2D5	Tpo en curso total con temporizador 2 del dispositivo n.º1, 2, 3, 4, 5 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T2D6, TPTL_T2D7 TPTL_T2D8, TPTL_T2D9, TPTL_T2D10	Tpo en curso total con temporizador 2 del dispositivo n.º6, 7, 8, 9, 10 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T2D11, TPTL_T2D12, TPTL_T2D13, TPTL_T2D14, TPTL_T2D15	Tpo en curso total con temporizador 2 del dispositivo n.º11, 12, 13, 14, 15 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T2D16, TPTL_T2D17, TPTL_T2D18, TPTL_T2D19, TPTL_T2D20	Tpo en curso total con temporizador 2 del dispositivo n.º16, 17, 18, 19, 20 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TRGE 11, 12, 21, 22	Temperatura de Recirculación de Gases de Escape Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2
TSA_COMA	Temperatura de salida del compresor del turboalimentador A
TSA_REAG	Consumo de reactivo promedio
TSA_TAA	Temperatura de salida de la turbina del turboalimentador A
TSM	Temperatura de superficie de colector múltiple
VEL MOT	RPM de motor
VEL VEH	Velocidad del vehículo
VMC	Voltaje del módulo de control

Tab. 12: Definiciones PID

Robert Bosch GmbH
Diagnostics
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND
www.bosch.com
bosch.prueftechnik@bosch.com

569658 Rev "A" | 2013-12-19